

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 444 238

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 78 34877

(54) Élément de transfert thermique placé entre l'enveloppe d'un capteur et un circuit de circulation d'un fluide caloporteur, et capteur solaire ainsi équipé.

(51) Classification internationale. (Int. Cl 3) F 24 J 3/02; F 28 F 1/22.

(22) Date de dépôt 12 décembre 1978, à 14 h 29 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 28 du 11-7-1980.

(71) Déposant : Société dite : COMPAGNIE DES LAMPES, résidant en France.

(72) Invention de : Jean Mourier.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Pierre, S.C.P.I.

La présente invention concerne un dispositif de transfert thermique placé entre l'enveloppe d'un capteur et un circuit de circulation d'un fluide caloporteur. Elle concerne également les capteurs solaires équipés d'un tel dispositif.

5 Pour améliorer les échanges thermiques entre la paroi intérieure d'un capteur solaire et le circuit de circulation du fluide caloporteur il est connu de disposer une pièce métallique intermédiaire entre cette paroi intérieure et le tube dans lequel circule le fluide caloporteur, pièce intermédiaire se présentant sous la
10 forme d'une feuille incurvée formant un cylindre ayant un diamètre extérieur légèrement supérieur au diamètre intérieur de la partie creuse du capteur. Ainsi cette pièce intermédiaire est plaquée contre la paroi intérieure de cette partie creuse et peut ensuite être rendue solidaire thermiquement du tube de circulation du fluide
15 caloporteur.

Le plus souvent ce tube de circulation du fluide caloporteur est constitué par un tube présentant deux branches droites plongeant à l'intérieur de la partie creuse de l'enveloppe du capteur solaire, ces deux branches étant reliées entre elles soit par une portion de
20 tube incurvée, soit par un bouchon creux de raccordement. Une pièce intermédiaire telle que définie précédemment, présentant une section circulaire, si elle assure un bon contact thermique avec la paroi de l'enveloppe présente, en revanche, une surface de contact avec les deux branches du circuit de circulation du fluide caloporteur,
25 relativement faible.

La présente invention a pour but de pallier cet inconvénient et concerne un élément de transfert thermique interposé entre l'enveloppe d'un capteur solaire et les deux branches du tube de circulation du fluide caloporteur plongeant à l'intérieur du capteur dont
30 la structure conduit à un enveloppement plus complet ce qui accroît la surface totale de contact. Elle concerne plus précisément un tel élément de transfert thermique essentiellement caractérisé en ce qu'il est constitué par une feuille réalisée en un matériau bon conducteur de la chaleur préalablement préformée sensiblement
35 en S, entourant, d'une part, les deux branches et, d'autre part, s'appliquant sur la paroi de cette partie creuse.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la figure unique jointe représentant schématiquement un exemple de réalisation d'un

élément selon l'invention.

Comme le montre la figure 1, deux branches 1 et 2 de tube (vue en section) de circulation du fluide caloporteur sont introduites à l'intérieur d'une enveloppe 3 d'un capteur solaire. Cette
5 enveloppe comprend deux parois, l'une extérieure 4 et l'autre intérieure 5 entre lesquelles on a fait le vide.

Un élément de transfert thermique 10 est placé dans le capteur de façon à se trouver en bon contact thermique à la fois avec la paroi intérieure 5 et les deux branches 1 et 2 sur une surface
10 maximale. Cet élément 10, conformément à l'invention, est constitué par une feuille faite en matériau bon conducteur de la chaleur, en métal par exemple, préalablement préformée sensiblement en S. Une telle disposition conduit au fait que, d'une part, chaque branche est entourée et en contact intime avec une partie du S, l'autre partie
15 étant plaquée contre la paroi de la partie creuse de l'enveloppe. Il en résulte en certain nombre d'avantages dont les principaux sont définis ci-dessous. Dans les parties creuses des enveloppes, le centrage des éléments métalliques en S est indépendant de celui des deux branches 1 et 2 du tube de circulation du fluide caloporteur. Il s'ensuit un montage simple à réaliser. De plus, comme cela
20 a déjà été dit précédemment la surface de contact étant plus importante entre l'élément en S et le circuit du fluide caloporteur, toute liaison intime par soudure ou autre moyen devient superflue, d'où l'absence de risque de déformation de l'élément de transfert.
25 Enfin, cette disposition permet d'utiliser des matériaux ayant un coefficient d'élasticité moindre.

Les capteurs solaires équipés d'éléments conformes à l'invention présentent des rendements nettement améliorés.

REVENDEICATIONS

1. Elément de transfert thermique placé entre l'enveloppe d'un capteur et un circuit de circulation d'un fluide caloporteur du type comportant deux branches droites de tube reliées entre elles pour former ce circuit de circulation du fluide caloporteur, ces
5 branches plongeant à l'intérieur de la partie creuse de l'enveloppe, élément caractérisé en ce qu'il est constitué par une feuille réalisée en un matériau bon conducteur de la chaleur préalablement préformée sensiblement en S, entourant d'une part, les deux branches et d'autre part, s'appliquant sur la paroi de cette partie creuse.
- 10 2. Elément de transfert thermique selon la revendication 1, caractérisé en ce que cette feuille est métallique.
3. Capteur solaire, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un élément de transfert selon l'une des revendications 1 et 2.

2444238

PL-UNIQUE

